

HAIR COSMETIC

A12

Patent number: JP11180836
Publication date: 1999-07-06
Inventor: OGAWA MASUMI; TABOHASHI KEN
Applicant: AJINOMOTO KK
Classification:
- international: A61K7/06; C11D1/10; C11D10/02; C11D10/02;
C11D1/10; C11D3/33
- european:
Application number: JP19970350813 19971219
Priority number(s): JP19970350813 19971219

Report a data error here**Abstract of JP11180836**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject cosmetic, compatible with hair when applied and making the hair dampish by including, e.g. a specific basic amino acid derivative (salt), and neutral amino acid (salt) and/or low-molecular-weight betaine. **SOLUTION:** This cosmetic contains (A) 0.01 to 10 wt.% of a basic amino acid derivative (salt) shown by formula I [$R<1>$ is a 8-22C straight-chain or branched alkyl or alkenyl; (j) is 0 or 1; X is H or a substituent shown by formula II ($R<2>$ is a 8-22C straight-chain or branched alkyl or alkenyl; and (n) is 0 or 1); (k) is 0 to 5; and Y is a substituent shown by formula III ((m) is 1 to 5; and Z is a substituent, e.g. NH_2 , or shown by formula IV or V) when (k) is 0 and amino when K is 1 to 5], (B) 0.001 to 10 wt.% of (i) a neutral amino acid (salt), e.g. glycine and/or (ii) a low-molecular-weight betaine, e.g. trimethyl glycine, and, as required, (C) a nonionic surfactant, e.g. polyoxyethylene alkyl ether.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-180836

(43)公開日 平成11年(1999) 7 月 6 日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	F I
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06
C 1 1 D 1/10		C 1 1 D 1/10
10/02	CEA	10/02 CEA
// (C 1 1 D 10/02		
1:10		

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-350813

(22)出願日 平成9年(1997)12月19日

(71)出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(72)発明者 小川 真澄

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の素株式会社中央研究所内

(72)発明者 田保橋 建

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の素株式会社中央研究所内

(54)【発明の名称】 頭髮化粧料組成物

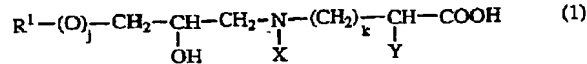
(57)【要約】

【課題】使用時の頭髮へのなじみ易さやすべり性、および頭髮に、しっとり感、櫛通りの良さ、滑らかさ、さらさら感等を付与するコンディショニング効果に優れる頭髮化粧料組成物を提供する。

【解決手段】中性アミノ酸もしくはその塩および／または低分子ベタインと、グリシジルエーテルおよび／または1, 2-エポキシアルカンとアルギニン、リジン等の塩基性アミノ酸とを反応させて得られる塩基性アミノ酸誘導体とを含有する頭髮化粧料組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】下記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体およびその塩から選ばれる1種以上(A)と中性アミノ酸もしくはその塩および/または低分子ベタイン



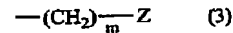
【上記一般式(1)中、R¹は炭素原子数8~22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、jは0または1の整数を示し、Xは水素原子または

*ンから選ばれる1種以上(B)とを有効成分として含有することを特徴とする頭髮化粧料組成物。

【化1】

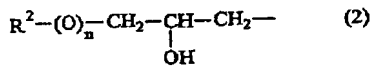
※【上記一般式(2)中、R²はR¹と同一または異なって炭素原子数8~22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、nは0または1の整数を示す。】

【化3】



【上記一般式(3)中、mは1~5の整数を示し、Zは下記(I)~(IV)のいずれかの置換基を表す。

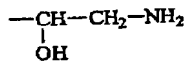
【化4】



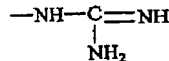
※



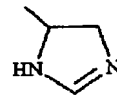
(I)



(II)



(III)



(IV)

【請求項2】成分(A)および成分(B)に加えて、非イオン界面活性剤の1種以上(C)を有効成分として含有することを特徴とする請求項1記載の頭髮化粧料組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は頭髮化粧料組成物、さらに詳しくは下記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体およびその塩から選ばれる1種以上(A)と中性アミノ酸もしくはその塩および/または低分子ベタインから選ばれる1種以上(B)とを有効成分として含有することを特徴とする頭髮化粧料組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】頭髮を洗浄する際に脂肪酸石鹸や合成洗剤等を使用した場合、洗浄後に頭髮の油脂成分が必要以上に除去される、頭髮のなめらかさが失われる、ばさばさした硬い感触となる、櫛通りが悪くなる、裂毛や枝毛が生じやすくなる等の問題点がある。

【0003】このような不都合を解消するため、シャンプーやリンスのような頭髮化粧料には、コンディショニング作用を有する成分が配合される。このようなコンディショニング剤として最も汎用されているのが、ジアルキルジメチルアンモニウムクロライドやモノアルキルトリメチルアンモニウムクロライドといったアルキル第4級アンモニウム塩を主要有効成分とするものである。

【0004】これらアルキル第4級アンモニウム塩は弱酸性である頭髮表面に電氣的に吸着することにより、頭

30

髪に櫛通りの良さや滑らかさ等の性質を与え、優れたコンディショニング効果を発揮するが、皮膚および眼粘膜に対する刺激性が大きく、生分解性が悪く、さらに乾燥後のしっとり感がやや劣るという問題点がある。安全性や環境問題への消費者の関心が高まるなか、これらに問題のあるアルキル第4級アンモニウム塩は化粧料へ配合しない方が好ましい。

【0005】アルキル第4級アンモニウム塩以外のコンディショニング剤としては、ココイルアルギニンエチルエステル・ピロリドンカルボン酸塩、エチル硫酸・ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド、ステアリン酸ジエチルアミノプロピルアミド、アルキルイソキノリウムサッカリン、塩化ア-グルコンアミドプロピルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム等が知られている。しかし、これらの成分は頭髮へのなじみや乾燥後のしっとり感が劣るのに加え、櫛通りの良さや滑らかさ等のコンディショニング効果が及ばないという問題点があった。

【0006】

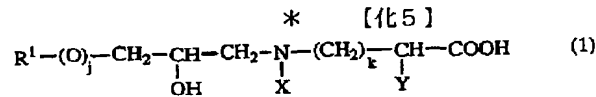
【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、使用時の頭髮へのなじみ易さやすべり性、および頭髮に、しっとり感、櫛通りの良さ、滑らかさ、さらさら感等を付与するコンディショニング効果に優れた頭髮化粧料組成物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者はかかる実状に

50

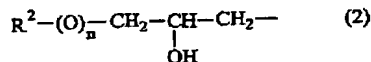
鑑み鋭意研究した結果、中性アミノ酸もしくはその塩および／または低分子ペタインと、エポキシ化合物であるグリシジルエーテル類および／または1, 2-エポキシアルカン類とアルギニンやリジン等の塩基性アミノ酸とを反応させて得られる塩基性アミノ酸誘導体とを含有する頭髮化粧料組成物により、上記目的が達成されることを見だし、このような知見に基づいて本発明を完成した。



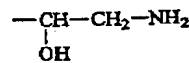
【0010】上記一般式(1)中、 R^1 は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、 j は0または1の整数を示し、 X は水素原子または下記一般式(2)で表される置換基を示し、 k は0～5の整数を示し、 $k=0$ のとき Y は下記一般式(3)で表される置換基を表し、 n は0または1の整数を示す。

【0011】

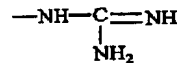
【化6】



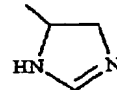
(I)



(II)



(III)



(IV)

【0016】また本発明は、成分(A)および成分(B)に加えて、非イオン界面活性剤の1種以上(C)を有効成分として含有することを特徴とする頭髮化粧料組成物にも関する。

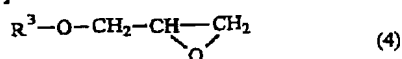
【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。

【0018】本発明の頭髮化粧料組成物における成分(A)の前記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体は、塩基性アミノ酸と下記一般式(4)で表されるグリシジルエーテルまたは下記一般式(5)で表されるエポキシアルカンとを、アルカリ条件下に低級アルコール、多価アルコール等の有機溶媒、あるいはこれら有機溶媒と水との混合溶媒等を用いて反応させることによって容易に製造することができる。例えば、アミノ酸とエポキシアルカンとの反応については特開昭48-22417に記載されている。

【0019】

【化9】



【0020】上記式中、 R^3 は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖アルキル基、またはアルケニル基を示

*【0008】即ち、本発明は下記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体およびその塩から選ばれる1種以上(A)と中性アミノ酸もしくはその塩および／または低分子ペタインから選ばれる1種以上(B)とを有効成分として含有することを特徴とする頭髮化粧料組成物に関する。

【0009】

【化5】

※【0012】上記一般式(2)中、 R^2 は R^1 と同一または異なって炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、 n は0または1の整数を示す。

【0013】

【化7】



【0014】上記一般式(3)中、 m は1～5の整数を示し、 Z は下記(I)～(IV)のいずれかの置換基を表す。

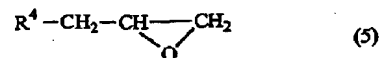
【0015】

※【化8】

す。

【0021】

【化10】



【0022】上記式中、 R^4 は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖アルキル基、またはアルケニル基を示す。

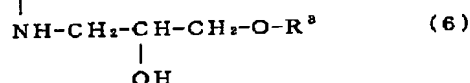
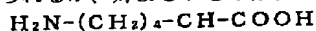
【0023】前記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体において、グリシジルエーテルと塩基性アミノ酸とを反応させて得られるものの方が、エポキシアルカンと塩基性アミノ酸とを反応させて得られるものより好ましい。また、酸性アミノ酸または中性アミノ酸とグリシジルエーテルまたはエポキシアルカンとを反応させて得られるアミノ酸誘導体を使用した場合、本発明のようなコンディショニング効果を発揮しない。

【0024】上記一般式(4)で表されるグリシジルエーテルは、例えば飽和または不飽和の天然または合成高級アルコールとエピクロロヒドリンを反応させることにより得ることができる。その具体的な例としては、デシルグリシジルエーテル、ドデシルグリシジルエーテル、テトラデシルグリシジルエーテル、ステアシルグリシジ

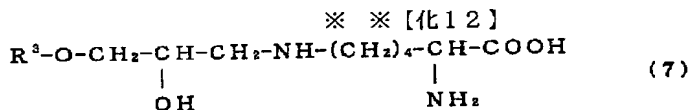
ルエーテル等が挙げられ、これらはそれぞれ単一組成でも2種以上の任意の割合の混合物でも良い。工業的に入手可能なグリシジルエーテルとしては、日本油脂(株)製の「エビオールL-41」(デシルグリシジルエーテル)、「エビオールSK」(ステアリルジグリシジルエーテル)、エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製の「ヘロキシ8」(ドデシルグリシジルエーテル及びテトラデシルグリシジルエーテルの混合物)、ナガセ化成工業(株)製の「デナコールEX-192」(ドデシルグリシジルエーテル及びテトラデシルグリシジルエーテルの混合物)、阪本薬品工業(株)製の「SY-25L」(デシルグリシジルエーテル及びドデシルグリシジルエーテルの混合物)等が挙げられる。

【0025】上記一般式(5)で表されるエポキシアルカンとしては、例えばダイセル化学工業(株)製の「AOEX」シリーズのものが挙げられる。

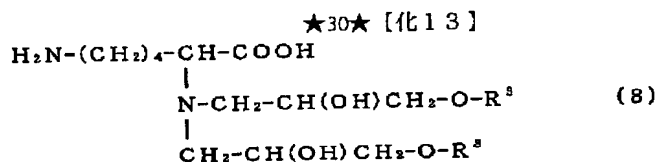
【0026】塩基性アミノ酸としては、天然、合成のいずれのアミノ酸も使用でき、例えばアルギニン、リジン、オルニチン、ヒスチジン、ヒドロキシリジン、 α 、 γ -ジアミノ酪酸等が挙げられるが、好ましいものは*



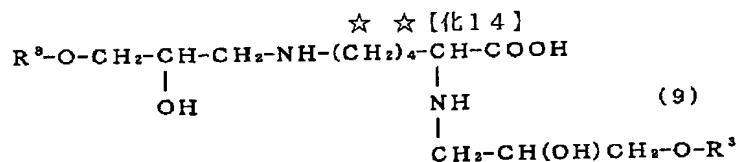
【0029】



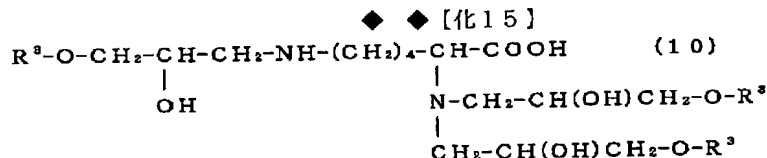
【0030】



【0031】



【0032】



【0033】

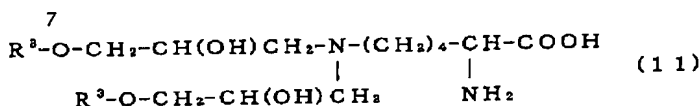
【化16】

*ルギニンおよびリジンであり、特に好ましいものはアルギニンである。また、D体、L体及びDL体のいずれでも使用できる。

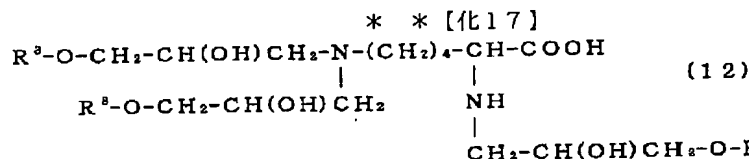
【0027】塩基性アミノ酸のうち、例えばリジン及びオルニチンの場合については、グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンとの結合部位は優先的に各々 ε -アミノ基および δ -アミノ基であると考えられるが、 α -アミノ基と反応したものでもよい。更に、 ε -アミノ基、 δ -アミノ基または α -アミノ基のいずれかにグリシジルエーテルまたはエポキシアルカンが2分子反応したものであってもよい。また、 ε -アミノ基(オルニチンでは δ -アミノ基)および α -アミノ基へ各々1分子ずつ(計2分子)反応したもの、または塩基性アミノ酸1分子に対しグリシジルエーテルもしくはエポキシアルカンが3分子もしくは4分子付加した化合物でもよい。例えば、グリシジルエーテルとリジンとの反応において生成する本発明の塩基性アミノ酸誘導体としては、以下の(6)~(13)の8種類の化合物が挙げられる。

【0028】

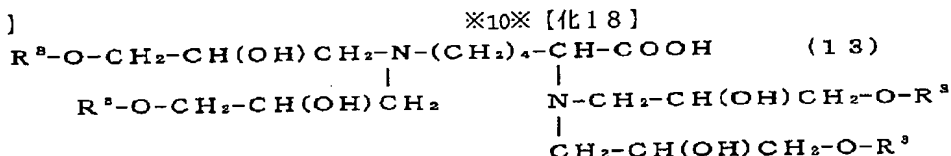
【化11】



[0034]



[0035]



【0036】【上記式(6)～(13)中、R³は前記と同じ意味を表す。但し後述するように、(8)～(13)の化合物において、同一分子内にある複数のR³はそれぞれ異なる鎖であってよく、同一鎖であってよい。】

【0037】しかしながら、特に好ましいのは塩基性アミノ酸1分子に対しグリシジルエーテルまたはエポキシアルカンが1分子付加した化合物である。

【0038】グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンとアミノ酸の反応においては、反応性を高め副反応を防ぐため、アミノ酸をアルカリ金属塩として用いるかもしくはアルカリ条件下で反応させる方が好ましい。ただし、アルギニンについては、これらの条件を用いずに反応させてもよい。

【0039】反応溶媒としては、通常1種または2種以上の低級アルコールや多価アルコール等の有機溶媒が使用される。低級アルコールの例としてはメチルアルコール、エチルアルコール、n-プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、n-ブチルアルコール等が挙げられ、多価アルコールの例としてはグリセリン、1,3-ブチレンジグリコール、プロピレンジグリコール、ジプロピレンジグリコール、イソブレンジグリコール等が挙げられる。これらの有機溶媒は単一組成でも2種以上の任意の割合の混合物を用いてもよい。もちろん高級アルコールと多価アルコール等、種類の異なる有機溶媒の混合物でもよい。また塩基性アミノ酸の溶解性を上げるため、これらの有機溶媒と水とを併用する方がより好ましい。低級アルコールや多価アルコール等の有機溶媒と水との混合比は、アミノ酸の種類、及びグリシジルエーテルもしくはエポキシアルカンの種類によって異なるが、通常、有機溶媒：水＝100：0～10：90、好ましくは1：1～4：1の範囲である。有機溶媒の割合が低いと、グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンの溶解度が低くなり、反応速度が著しく低下する。

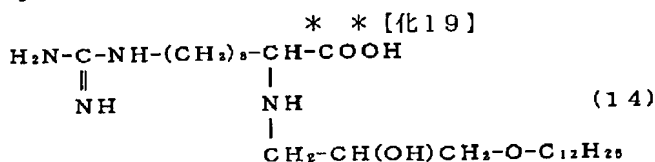
【0040】反応温度は反応溶媒の種類、組成等によ

ても異なるが、イソプロピルアルコールの場合は通常70～100℃、好ましくは80～95℃の範囲であり、エチルアルコールの場合は通常60～78℃、好ましくは70～78℃の範囲である。また反応は還流下で反応を行うのが好ましい。グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンの添加方法は、加熱前に一括に添加しておいても加熱開始後に分割添加または連続添加（連続滴下）しても良いが、副生物の生成を抑制するためには加熱開始後に連続滴下するのが好ましい。

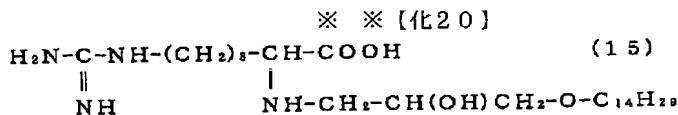
【0041】グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンと塩基性アミノ酸との反応によって得られる生成物は、通常は単一化合物ではなく、塩基性アミノ酸1分子に対してグリシジルエーテルまたはエポキシアルカン1分子付加したものと2分子以上付加したものの混合物となる。これらの混合物は、例えばクロマトグラフィー等で各単一化合物に単離精製してからその1種以上を本発明の頭髮化粧料組成物の原料として使用してもよいし、混合物のまま使用してもよい。さらに、未反応の塩基性アミノ酸が混合物中に存在していたとしてもよい。

【0042】塩基性アミノ酸1分子に対しグリシジルエーテルまたはエポキシアルカンが複数付加した本発明における塩基性アミノ酸誘導体において、付加した複数のグリシジリエーテルまたはエポキシアルカンの鎖長は同一でもよく異なってもよい。鎖長の異なるグリシジリエーテルまたはエポキシアルカンの混合物を用いて反応を行った場合、得られる組成物は通常これら同一鎖長を有するものと異なる鎖長を有するものの混合物となる。例えばエイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製の「ヘロキシ8」（ドデシルグリシジルエーテル及びテトラデシルグリシジルエーテルの混合物）とアルギニンを用いて反応を行った場合、生成する本発明の塩基性アミノ酸誘導体は以下の(14)～(18)の5種類の化合物が挙げられる。これらは前述したように各単一化合物に単離精製して用いてもよいし、混合物のまま用いてもよい。

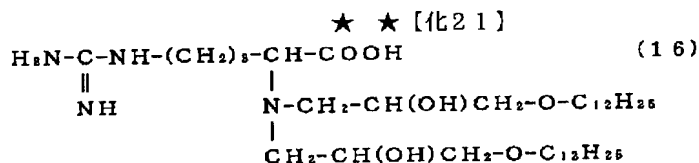
【0043】



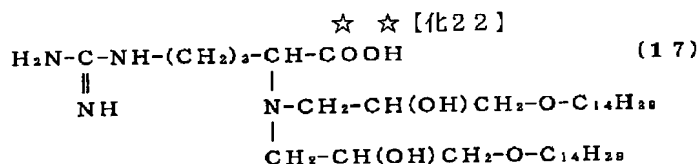
【0044】



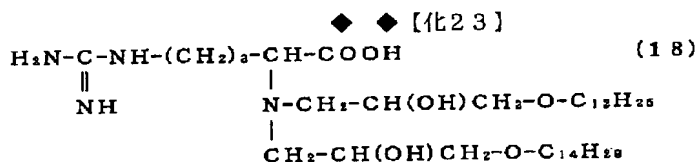
【0045】



【0046】



【0047】



【0048】また、グリシジルエーテルとエポキシアルカンの混合物を用いて反応を行った場合、得られる組成物には、通常、同じ塩基性アミノ酸分子内にグリシジルエーテルおよびエポキシアルカン両方が付加したタイプのものが含まれる。これらのものも、もちろん前述したように各単一化合物に単離精製して用いてもよいし、混合物のまま用いてもよい。

【0049】なお、グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンと塩基性アミノ酸とを反応させて得られる反応混合物は、差し支えなければなんらの精製処理をすることなくそのまま、または必要に応じて反応溶媒を留去する程度の精製度で本発明の頭髮化粧料組成物の原料とすることができる。例えば、反応溶媒として化粧料等に用いられることの多いエチルアルコール、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール等を使用した場合、本発明の効果を阻害しない範囲でこれらが反応混合物中に含まれていてもよい。

【0050】前記一般式(1)で表される塩基性アミノ酸誘導体の塩としては、例えば塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、リン酸塩、硝酸塩、炭酸塩等の無機酸塩、酢酸塩、クエン酸塩、乳酸塩、グリコール酸塩、りんご酸塩、p-トルエンスルホン酸塩、酒石酸塩、グルタミン

酸塩およびその誘導体の塩、アスパラギン酸塩およびその誘導体の塩、ピロリドンカルボン酸塩等の有機酸塩等を用いることができる。これらは光学異性に関わらずに使用することができる。特に好ましい塩としては、塩酸塩、臭化水素酸塩、ピロリドンカルボン酸塩、クエン酸塩、乳酸塩、グリコール酸塩、グルタミン酸塩、アスパラギン酸塩などが挙げられる。

【0051】本発明の頭髮化粧料組成物における成分(B)の中性アミノ酸としては、グリシン、アラニン、β-アラニン、イソロイシン、ロイシン、フェニルアラニン、プロリン、オキシプロリン、セリン、スレオニン、チロシン、バリン等が挙げられる。より好ましいものとしてはグリシン、プロリンが挙げられ、特にグリシンが好ましい。これらはいずれの光学異性体も使用することができる。またこれらの塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩、トリエタノールアミン等のアルカノールアミン塩などを挙げることもできる。

【0052】本発明の頭髮化粧料組成物における成分(B)の低分子ペプチンとしては、下記一般式(19)で表されるものを挙げることもできる。

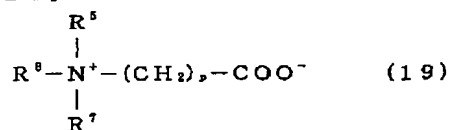
【0053】

30

40

50

【化24】



【0054】R⁵、R⁶およびR⁷は各々独立に炭素数1～6のアルキル基を示し、pは1～3の整数を示す。

【0055】このような低分子ベタインのうち、特に好ましいのはトリメチルグリシンである。

【0056】本発明の頭髮化粧料組成物における成分(A)の配合量は、目的とする製品によって適宜決定され、特に制限されないが、好ましくは0.01～10重量%であり、特に好ましくは0.1～5重量%である。0.01重量%未満ではコンディショニング効果が十分でない場合があり、10重量%を超えると髪にこわつき感やきしみが生じる場合がある。

【0057】本発明の頭髮化粧料組成物における成分(B)の配合量は、幅広く採用可能であるが、好ましくは0.001～10重量%であり、特に好ましくは0.1～5重量%である。0.001重量%未満では本発明の効果が十分に発揮されない場合があり、10重量%を超えると使用感が低下する場合がある。

【0058】更に、本発明の頭髮化粧料組成物における成分(B)の成分(A)に対する割合は、比較的広範囲に採用され、特に制限されるものではないが、本発明の効果をより十分に発揮する上で、1/100～100/1が好ましく、特に好ましくは10/100～100/10である。

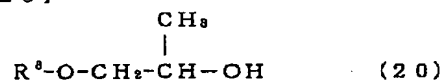
【0059】本発明の頭髮化粧料組成物において、成分(C)である非イオン界面活性剤を添加することにより、髪へのなじみの良さをさらに向上させることができる。

【0060】成分(C)の例としては、プロピレングリコール脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等が挙げられ、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルが好ましく、特に好ましくはポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルである。

【0061】プロピレングリコール脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(20)で表される。

【0062】

【化25】



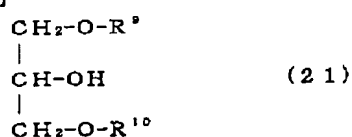
【0063】上記一般式(20)中、R⁸は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアシル基を示す。

【0064】プロピレングリコール脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノステアリン酸プロピレングリコール等が挙げられる。

【0065】グリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(21)で表される。

【0066】

【化26】



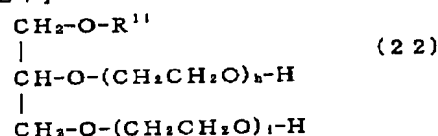
【0067】上記一般式(21)中、R⁹は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアシル基を示し、R¹⁰は炭素原子数8～22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示す。

【0068】グリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノミリスチン酸グリセリル、モノオレイン酸グリセリル、モノイソステアリン酸グリセリル、ジステアリン酸グリセリル、ジオレイン酸グリセリル等が挙げられる。

【0069】ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(22)で表される。

【0070】

【化27】



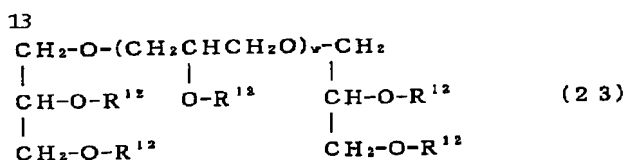
【0071】上記一般式(22)中、R¹¹は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアシル基を示し、hおよびiはh、i ≥ 0かつ0 < h + i ≤ 40の条件を満たす整数を示す。

【0072】ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル、モノオレイン酸ポリオキシエチレングリセリル等が挙げられる。

【0073】ポリグリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(23)で表される。

【0074】

【化28】



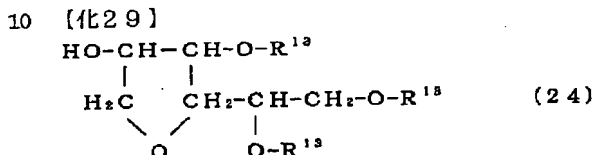
【0075】上記一般式(23)中、 R^{12} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示し、 w は0~10の整数を示す。なお、複数の R^{12} はそれぞれ異なる鎖であってよく、同一鎖であっても良い。

【0076】ポリグリセリン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノステアリン酸ジグリセリル、モノオレイン酸ジグリセリル、ジオレイン酸ジグリセリル、モノイソステアリン酸ジグリセリル、モノステアリン酸テトラグリセリル、トリステアリン酸テトラグリセリル、ペンタステアリン酸テトラグリセリル、ペンタオレイン酸テトラグリセリル、モノラウリン酸ヘキサグリセリル、モノミリスチン酸ヘキサグリセリル、モノステアリン酸ヘキサグリセリル、モノオレイン酸ヘキサグリセリル、トリステアリン酸ヘキサグリセリル、ペンタステアリン酸ヘキサグリセリル、ペンタオレイン酸ヘキサグリセリル、ポリリシノール酸ヘキサグリセリル、モノラウリン酸デカグリセリル、モノミリスチン酸デカグリセリル、モノステアリン酸デカグリセリル、モノオレイン酸デカグリセリル、モノリノール酸デカグリセリル、モノイソステアリン酸デカグリセリル、ジステアリン酸デカグリセリル、ジイソステアリン酸デカグリセリル、トリステアリン酸デカグリセリル、トリオレイン酸デカグリセリル、ペンタステアリン酸デカグリセリル、ペンタオレイン酸デカグリセリル、ペンタイソステアリン酸デカグリセリル、ヘプタステアリン酸デカグリセリル、ヘプタオレイン酸デカグリセリル、デカステアリン酸デカグリセリル、デカオレイン酸デカグリセリル、デ*

*カイソステアリン酸デカグリセリル等が挙げられる。

【0077】ソルビタン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(24)で表される。

【0078】



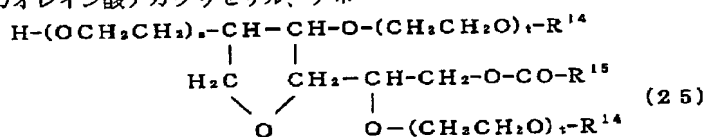
【0079】上記一般式(24)中、 R^{13} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示す。なお、複数の R^{13} はそれぞれ異なる鎖であってよく、同一鎖であっても良い。

20 【0080】ソルビタン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノラウリン酸ソルビタン、モノバルミチン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、セスキステアリン酸ソルビタン、トリステアリン酸ソルビタン、モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノイソステアリン酸ソルビタン、セスキイソステアリン酸ソルビタン等が挙げられる。

【0081】ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(25)で表される。

【0082】

【化30】



【0083】上記一般式(25)中、 s および t は0 $\leq s, t \leq 30$ かつ $s+t>0$ の条件を満たす整数を示し、 $t=0$ の時、 R^{14} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示し、 $t>0$ の時、 R^{14} は水素原子を示す。また R^{15} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示す。なお、複数の t はそれぞれ異なる整数であってもよく、同一でも良い。

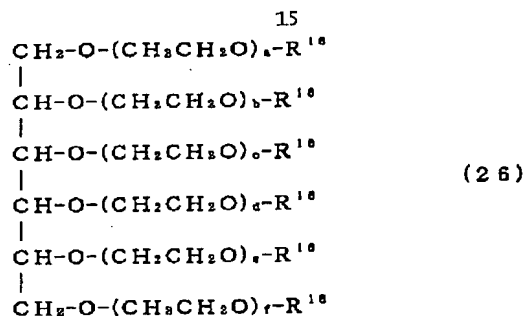
【0084】ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノヤシ油脂脂肪酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノバルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノステアリン酸ポリ

40 オキシエチレンソルビタン、トリステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン、トリオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノイソステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン等が挙げられる。

【0085】ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(26)で表される。

【0086】

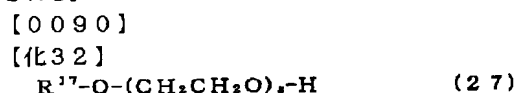
【化31】



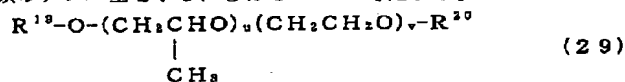
【0087】上記一般式(26)中、 R^{16} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアシル基または水素原子を示し、 a, b, c, d, e および f は $0 < a + b + c + d + e + f \leq 150$ かつ $a, b, c, d, e, f \geq 0$ の条件を満たす整数を示す。

【0088】ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビット、ヘキサステアリン酸ポリオキシエチレンソルビット、テトラステアリン酸ポリオキシエチレンソルビット、テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット等が挙げられる。

【0089】ポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(27)で表される。



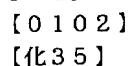
【0091】上記一般式(27)中、 R^{17} は炭素原子数8~22の直鎖または分岐鎖のアシル基を示し、 g は1*



【0099】上記一般式(29)中、 R^{19} は炭素原子数8~22の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、 R^{20} はアセチル基または水素原子を示し、 u は0~60の整数を示し、 v は1~150の整数を示す。

【0100】ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤の例としては、ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンデシルテトラデシルエーテル、酢酸ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンセチルエーテル、酢酸ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンイソセチルエーテル等が挙げられる。

【0101】ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(30)で表される。



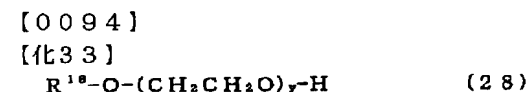
【化35】

*~150の整数を示す。

【0092】ポリオキシエチレングリコール脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤の例としては、モノラウリン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸エチレングリコール、ジステアリン酸エチレングリコール、ステアリン酸ジエチレングリコール、ジステアリン酸ポリエチレングリコール、ジイソステアリン酸ポリエチレングリコール等が挙げられる。

10

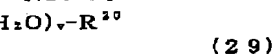
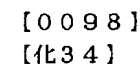
【0093】ポリオキシエチレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(28)で表される。



【0095】上記一般式(28)中、 R^{18} は炭素原子数8~22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を示し、 y は1~150の整数を示す。

【0096】ポリオキシエチレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤の例としては、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンベヘニルエーテル等が挙げられる。

【0097】ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンアルキルエーテル型非イオン界面活性剤は、下記一般式(29)で表される。



【0103】上記一般式(30)中、 R^{21} は炭素数6~10のアルキルフェニル基を示し、 x は1~150の整数を表す。

【0104】ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル型非イオン界面活性剤の例としては、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテルが挙げられる。

【0105】成分(C)の配合量は特に制限されないが、通常50重量%以下、好ましくは0.5~10重量%である。配合量が50重量%以上だとコンディショニング性を損なうおそれがある。

【0106】本発明の頭髮化粧料組成物は、シャンプー、リンス、リンスインシャンプー、コンディショニングシャンプー、ヘアローション、ヘアコンディショナー、ヘアトリートメント、ヘアクリーム、ヘアウォーター、ヘアスタイリングジェル、ヘアワックス、ヘアスプレー、ヘアリキッド、バーマ液、ヘアカラー、酸性ヘア

カラー、ヘアマニキュア等各種の頭髮化粧料組成物として用いることができる。

【0107】本発明の頭髮化粧料組成物において、本発明の効果を阻害しない範囲において他の界面活性剤を併用することもできる。

【0108】アニオン界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸塩（ナトリウム、マグネシウム、カリウム、アンモニウム、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、アルギニン、リジン等）、ミリスチル硫酸塩、セチル硫酸塩、ステアシル硫酸塩、オレイル硫酸塩等のアルキル硫酸塩、ラウリルリン酸等のアルキルリン酸及びその塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル硫酸塩等のポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル酢酸塩、ポリオキシエチレントリデシルエーテル酢酸塩等のポリオキシエチレンアルキルカルボン酸塩、オクチルフェノキシジエトキシエチルスルホン酸塩、ドデシルベンゼンスルホン酸塩、テトラデゼンスルホン酸塩、スルホコハク酸ジオクチル塩、スルホコハク酸ラウリル塩、ポリオキシエチレンスルホコハク酸ラウリル塩、スルホコハク酸ポリオキシエチレンモノオレイルアミド塩、オレイン酸アミドスルホコハク酸塩、ラウロイルザルコシン、オレイルザルコシン、ヤシ油脂肪酸ザルコシン等のアルキルザルコシン及びその塩、N-アルキル-N-メチル-β-アラニン及びその塩、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸及びその塩、ラウリン酸塩、ミリスチン酸塩、パルミチン酸塩、オレイン酸塩、ヤシ油脂肪酸塩、ステアリン酸塩等の高級脂肪酸塩、ヤシ油脂肪酸エチルエステルスルホン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-グルタミン酸塩、N-ラウロイル-グルタミン酸塩、N-ミリスチル-グルタミン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-アスパラギン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-グリシン塩、N-ヤシ油脂肪酸-アラニン塩等のN-アシル-アミノ酸塩等が挙げられる。

【0109】両性活性剤の例としては、カルボベタイン型両性界面活性剤、アミドベタイン型両性界面活性剤、スルホベタイン型両性界面活性剤、ヒドロキシスルホベタイン型両性界面活性剤、アミドスルホベタイン型両性界面活性剤、ホスホベタイン型両性界面活性剤、イミダゾリン型両性界面活性剤等の両性界面活性剤が挙げられ、より具体的に例示すれば、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油アルキルベタイン、ステアシルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアシルジヒドロキシエチルベタイン、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン液、バーム核油脂肪酸アミドプロピルベタイン液、リシノレイン酸アミドプロピルベタイン液、N-ヤシ油脂肪酸アシル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミン

塩、バーム核油脂肪酸アシル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミン塩、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン、ウンデシル-N-カルボキシメチルイミダゾリウムベタイン、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン液、ビス（ステアシル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリン）クロル酢酸錯体等が挙げられる。

【0110】なお上記の界面活性剤の他にも、本発明の効果を阻害しない範囲で、通常使用される各種添加剤を添加することができる。例としてはシリコン化合物、高分子物質、炭化水素油、油脂類、蠟、脂肪酸、脂肪アルコール、エステル油、アルコール類、多価アルコール、抽出物、アミノ酸、核酸、ビタミン、酵素、抗炎症剤、殺菌剤、防腐剤、抗酸化剤、紫外線吸収剤、キレート剤、制汗剤、顔料、色素、酸化染料、有機及び無機粉体、pH調整剤、パール化剤、湿潤剤および化粧品原料基準、化粧品種別配合成分規格、医薬部外品原料規格、日本薬局方、食品添加物公定書記載の原料等が挙げられる。

【0111】シリコン化合物の例としては、メチルポリシロキサン、高重合メチルポリシロキサン；ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体、ポリオキシプロピレン・メチルポリシロキサン共重合体及びポリ（オキシエチレン、オキシプロピレン）・メチルポリシロキサン共重合体等のエーテル変性シリコン；ステアロキシメチルポリシロキサン、ステアロキシトリメチルシラン、メチルハイドロジェンポリシロキサン、オクタメチルポリシロキサン、デカメチルポリシロキサン；デカメチルシクロペンタシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、テトラヒドロテトラメチルシクロテトラシロキサン、メチルシクロポリシロキサン及びドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状シリコン；メチルフェニルポリシロキサン、トリメチルシロキシケイ酸；アミノエチルアミノプロピルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体等のアミノ変性シリコン、シラノール変性ポリシロキサン、アルコキシ変性ポリシロキサン、脂肪酸変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン、エポキシ変性ポリシロキサン、アルコキシ変性ポリシロキサンプーフフルオロポリエーテル、ポリ酢酸ビニルジメチルポリシロキサン、およびこれらの1種または2種以上をを乳化したシリコンエマルジョン等が挙げられる。

【0112】高分子物質の例としては、グアーガム、ローカストビンガム、クインシード、カラギーナン、ガラクトタン、アラビアガム、トラガカントガム、ベクチン、マンナン、デンプン、プルラン等の植物系多糖類高分子；キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、カードラン、ヒアルロン酸等の微生物由来の多糖類系；ゼラチン、カゼイン、アルブミン、コラーゲン等の動物系の蛋白類系；メチルセルロース、エチルセルロー

ス、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース及びその塩、メチルヒドロキシプロピルセルロース等のセルロース誘導体；可溶性デンプン、カルボキシデンプン、メチルデンプン等のデンプン誘導体；アルギン酸プロピレングリコールエステル、アルギン酸塩等のアルギン酸誘導体；ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体、酢酸ビニル・クロトン酸共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸エチル共重合体、ビニルメチルエーテル・マレイン酸ブチル共重合体、クロトン酸・酢酸ビニル・ネオデカン酸ビニル共重合体、メトキシエチレン無水マレイン酸共重合体、イソブチレン・マレイン酸ナトリウム共重合体、N-メチルピロリドン、ビニルピロリドン・N,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸共重合体ジエチル硫酸塩、ビニルイミダゾリウムメトクロライド・ビニルピロリドン共重合体、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン・スチレン共重合体、ビニルピロリドン・ヘキサデセン共重合体、スチレン・ビニルピロリドン共重合体、エイコセン・ビニルピロリドン共重合体、カルボキシビニルポリマー等のビニル系誘導体；アクリル酸アルキル共重合体、ポリアクリル酸及びその塩（ナトリウム、カリウム、アンモニウム、トリエタノールアミン、アルギニン、リジン等）、ポリアクリル酸アルキル、アクリル酸アルキル共重合体、アクリル酸アミド・スチレン共重合体、アクリル酸アルキル・スチレン共重合体、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸エステル共重合体及びその塩、アクリル酸オクチルアミド・アクリル酸ヒドロキシプロピル・メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体、アクリル樹脂アルカノールアミン、アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体、アクリル酸アルキルエステル・メタクリル酸アルキルエステル・ジアセトン・アセトンアクリルアミド・メタクリル酸共重合体、塩化ジメチルジアルアンモニウム・アクリルアミド共重合体等のアクリル酸系誘導体；メタクリロイルエチルジメチルベタイン・塩化メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム・メタクリル酸メトキシポリエチレングリコール共重合体、メタクリロイルエチルジメチルベタイン・塩化メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム・メタクリル酸2-ヒドロキシエチル共重合体、カルボキシメチルデキストラン及びその塩；塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]ヒドロキシエチルセルロース、塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(ラウリルジメチルアンモニオ)プロピル]ヒドロキシエチルセルロース等のカチオン化セルロース；塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]グァーガム等のカチオン化グァーガム、エポキシ樹脂イソステアリン酸エステル、ポリアミドエピクロヒドリン樹脂、ビスフェノールエポキシ樹脂脂肪酸エステル、ポリエチレングリ

コール・エピクロヒドリン・ヤシ油アルキルアミン・ジプロピレントリアミン縮合物、パーフルオロポリエーテル等が挙げられる。

【0113】その他の成分の例としては、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール、オレイルアルコール、ミリスチルアルコール等の高級アルコール；ミツロウ、サラシミツロウ、キャンデリラロウ、カルナバロウ、イボタロウ、モクロウ、コメヌカロウ、サラシモンタロウ、ラノリン、セレシン、スクワラン、プリスタン、テレピン油、ユーカリ油、テルビネオール、ユーカリブトール、オリーブ油、ツバキ油、チャ実油、サザンカ油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油、綿実油、ゴマ油、トウモロコシ油、ラッカセイ油、ナタネ油、コメヌカ油、コメ胚芽油、ハトムギ油、ブドウ種子油、アルモンド油、ホホバ油、アボガド油、カロット油、マカデミアナッツ油、ヘーゼルナッツ油、メドウフォーム油、シア脂、月見草油、カカオ脂、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、アマニ油、ヤシ油、バーム油、バーム核油、牛脂、馬油、ミンク油、タラ肝油、サメ肝油、オレンジラフィー油、乳脂、卵黄油、卵黄脂肪油、粉末脂肪油、チョウジ油、ローズヒップ油、ラベンダー油、ローマカミツレ油、ローズマリー油、部分加水分解ホホバ油、オキシステアリン酸硬化ヒマシ油、酢酸ヒマシ油、部分水素添加馬油、吸着精製ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、酢酸硬質ラノリン、酢酸液状ラノリン、流動パラフィン、軽質パラフィン、重質パラフィン、揮発性パラフィン、液化石油ガス、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、酢酸（セチルラノリル）エステル、トリアセチルグリセリル、プロピオン酸エイコサニル、乳酸ラウリル、乳酸ミリスチル、乳酸セチル、乳酸オクチルドデシル、リンゴ酸ジイソステアリル、コハク酸ポリプロピレングリコールオリゴエステル、コハク酸2エチルヘキシル、ヘプタン酸ステアリル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジブチル、アジピン酸ジオクチル、アジピン酸ジ2エチルヘキシル、アジピン酸ジ2ヘプチルウンデシル、カプリル酸セチル、トリカプリン酸グリセリル、2エチルヘキサン酸セチル、2エチルヘキサン酸セトステアリル、トリ2エチルヘキサン酸グリセリル、テトラ2エチルヘキサン酸ペンタエリスリット、オクタ酸イソセチル、オクタ酸イソステアリル、ジオクタ酸エチレングリコール、ジオクタ酸ネオペンチルグリコール、トリオクタ酸トリメチロールプロパン、ジメチルオクタ酸ヘキシルデシル、ジメチルオクタ酸オクチルドデシル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソデシル、イソノナン酸イソトリデシル、ジノナン酸イソトリデシル、ジノナン酸プロピレングリコール、ベラルゴン酸オクチル、イソベラルゴン酸オクチル、トリ（カプリル・カプロン酸）グリセリン、ジカプリン酸ネオペンチルグリコ

ール、セバシン酸ジイソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、ラウリン酸イソステアリル、トリラウリン酸グリセリル、トリヤシ油脂肪酸グリセリル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ブチル、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸イソステアリル、ミリスチン酸オクチルドデシル、トリミリスチン酸グリセリル、テトラミリスチン酸ペンタエリスリット、バルミチン酸イソプロピル、バルミチン酸オクチル、バルミチン酸セチル、バルミチン酸イソセチル、バルミチン酸2エチルヘキシル、イソバルミチン酸オクチル、トリイソミリスチン酸グリセリル、ステアリン酸エチル、ステアリン酸オクチル、ステアリン酸イソセチル、ステアリン酸ステアリル、ステアリン酸硬化ヒマシ油、トリスステアリン酸グリセリル、ステアリン酸バチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソステアリン酸ブチル、イソステアリン酸ヘキシル、イソステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸硬化ヒマシ油、イソステアリン酸オクチルドデシル、イソステアリン酸バチル、モノイソステアリン酸ポリグリセリル、トリ（イソステアリン酸）グリセリル、トリ（イソステアリン酸）ジグリセリル、トリ（イソステアリン酸）トリメチロールプロパン、テトラ（イソステアリン酸）ポリグリセリル、テトラ（イソステアリン酸）ポリグリセリル、ヒドロキシステアリン酸2エチルヘキシル、オレイン酸エチル、オレイン酸デシル、オレイン酸イソデシル、オレイン酸オレイル、オレイン酸オレイルドデシル、ジ（オレイン酸）エチレングリコール、トリ（オレイン酸）グリセリル、リシノール酸オクチルドデシル、ビバリン酸イソデシル、ビバリン酸イソステアリル、トリベヘニン酸グリセリル、エルカ酸オクチルドデシル、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラノリン脂肪酸オクチルドデシル、アボガド油脂肪酸エチル、ミンク油脂肪酸エチル、ジペンタエリトリット脂肪酸エステル、ヘキサオキシステアリン酸ジペンタエリトリット、ジ（コレステロール、ベヘニル、オクチルドデシルアルコール）-N-ラウロイル-L-グルタミン酸エステル、ジ（ベヘニル、オクチルドデシルアルコール）-N-ラウロイル-L-グルタミン酸エステル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ（フィトステリル・2-オクチルドデシル）等の油脂；イソプロピルミリステート、ミリスチン酸オクチルドデシル等のエステル類；タルク、カオリン、雲母、セリサイト、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、リチア雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、シリカ、ゼオライト、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム、リン酸カルシウム、リン酸カルシウム、フッ酸アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、ミリスチン酸亜鉛、バル

ミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム、窒化ホウ素、二酸化チタン、酸化亜鉛、ベンガラ、チタン酸鉄、γ-酸化鉄、黄酸化鉄、黒酸化鉄、カーボンブラック、マンゴバイオレット、バルトバイオレット、酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト、群青、紺青、酸化チタン被覆マイカ、酸化チタン被覆マイカ、酸化チタン被覆オキシ塩化ビスマス、オキシ塩化ビスマス、アルミニウムパウダー、銅パウダー、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色228号、赤色405号、橙色203号、橙色204号、黄色205号、黄色401号、青色404号、赤色3号、赤色104号、赤色106号、赤色227号、赤色230号、赤色401号、赤色505号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、黄色203号、緑色3号、青色1号、クロロフィル、βカロチン等の粉体；美白用薬剤としてアルブミン、コウジ酸、ビタミンC及びその誘導体；血管拡張剤としてセンブリエキス、セファランチン、ビタミンE及びその誘導体；γ-オリザノール；局所刺激剤としてトウガラシチンキ、ショウキョウチンキ、ニコチン酸ベンジルエステル；栄養剤としてビタミンA、B1、B2、B6、E及びその誘導体；シスチン、システイン、アセチルシステイン、メチオニン、トリプトファン、アルギニン、アスパラギン酸、グルタミン酸、ヒスチジン、リジン等アミノ酸及びその誘導体；アミノ酸エキス及びその誘導体；女性ホルモン剤として、エストラジオール、エチニルエストラジオール；毛根賦活剤としてパントテン酸およびその誘導体、ブラセンタエキス、アラントイン、感光素301等；抗炎症剤としてβ-グリチルレチン酸、グリチルリチン酸誘導体、アラントイン、アズレン、ε-アミノカブロン酸、ヒドロコルチゾン、ヒノキチオール等；抗プラスミン剤としてトラネキサム酸；収れん剤として酸化亜鉛、硫酸亜鉛、アラントインヒドロキシアリミニウム、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、スルホ石炭酸亜鉛、タンニン酸、クエン酸、乳酸等；天然物由来として、ハママリス、オドリコ草、白樺、ダイオウ等；清涼化剤としてメントール、カンフル、ホルモンとしてエストラジオールおよびそのエステル誘導体；エストロン、エチニルエストラジオール、コルチゾンおよびそのエステル誘導体；ヒドロコルチゾンおよびそのエステル誘導体、プレドニゾン、プレドニゾロン等；抗ヒスタミン剤として塩酸ジフェンヒドラミン、マレイン酸クロロフェラミン；角質剥離・溶解剤として、イオウ、サルチル酸、レゾルシン；殺菌剤として塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、ハロカルバン、2,4,4-トリクロロ-2-ヒドロキシフェノール、トリクロサン；天然物由来としてカミツレエキス、ユーカリ油エキス；新陳代謝促進、血行促進、創傷治癒等として、ニンジンエキス、アロエ、シコン、リリー、ヘチマ、マロニエ、オオバク、ベニハナ等；紫外線吸収剤と

して、ベンゾフェノンフェノン誘導体、バラアミノ安息香酸誘導体、メトキシ桂皮酸誘導体、サルチル酸誘導体、ウロカニン酸及びその誘導体、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、アントラニル酸メチル；天然物由来としてマロニエ、 β -カロチン等；保湿剤としてピロリドンカルボン酸およびその塩、ヒアルロン酸およびその塩、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、イソブレングリコール、乳酸塩、部分加水分解キチン、ソルビトール；加水分解蛋白コラーゲン、加水分解シルク等の加水分解蛋白、ポリアスパラギン酸塩、ポリグルタミン酸塩等のポリアミノ酸塩；吸血性昆虫（蚊、シラミ、ノミ、ダニ等）の忌避成分として、ジメチルフタレート、2-エチル-1,3-ヘキサジオール、ビスブチレンテトラヒドロフルフルール、N,N-ジエチル-m-トルアミド等；防腐剤としてバラベン誘導体、安息香酸誘導体、サリチル酸誘導体等が挙げられる。

【0114】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない

【0115】製造例1：三口丸底フラスコにL-アルギニン45.9g (0.26mol)、水29.2g及びエタノール42.2gを加え、75℃で加熱還流撹拌し分散させた。「ヘロキシ8」（エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製）73.6g (0.29mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間撹拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジルエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して35%塩酸18.6g (0.18mol)添加し、更に35%塩酸を加えてpHを5.2に調整し、固形分約60.0%の液状組成物209gを得た。

【0116】製造例2：N-(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g (0.1mol)を水100mlに溶解し、イソプロパノール100mlを加えた。加熱還流撹拌下、ドデシルグリシジルエーテル（阪本薬品工業（株）製）24.2g (0.1mol)を30分間かけて滴下し、そのまま還流下、3時間撹拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりドデシルグリシジルエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して36%塩酸10.1g (0.1mol)を加えて中和した。

【0117】反応液を減圧濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（MERCK & Co., Inc.製 Kieselgel 60、展開溶媒クロロホルム/メタノール/酢酸=3/1/0.5）にて精製し、N-(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩 50

を15.0g (収率36.0%)得た。

【0118】TLC（ブタノール/酢酸/水=4/1/2）：Rf=0.64

ESIマスペクトル：417.5 (MH⁺)

IR (NaCl, cm⁻¹)：3177、2955、2920、2853、1692、1628、1468、1397、1377、1215、1116

【0119】製造例3：N,N-ビス(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩

三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g (0.1mol)を水100mlに溶解し、イソプロパノール100mlを加えた。加熱還流撹拌下、ドデシルグリシジルエーテル48.4g (0.2mol)を30分間かけて滴下し、そのまま還流下、3時間撹拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりドデシルグリシジルエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して36%塩酸10.1g (0.1mol)を加えて中和した。

20 【0120】反応液を減圧濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（Kieselgel 60、展開溶媒クロロホルム/メタノール/酢酸=3/1/0.5）にて精製し、N,N-ビス(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩を11.4g (収率17.2%)得た。

【0121】TLC（ブタノール/酢酸/水=4/1/2）：Rf=0.72

ESIマスペクトル：659.7 (MH⁺)

IR (NaCl, cm⁻¹)：3177、2955、2920、2853、1692、1628、1468、1397、1377、1215、1120

【0122】製造例4：N-(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩L-アルギニン17.4g (0.1mol)とオクタデシルグリシジルエーテル（阪本薬品工業（株）製）32.6g (0.1mol)を用い製造例2におけると同様の操作によりN-(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン塩酸塩を21.2g (収率42.3%)得た。

40 【0123】TLC（ブタノール/酢酸/水=4/1/2）：Rf=0.64

ESIマスペクトル：501.5 (MH⁺)

IR (NaCl, cm⁻¹)：3175、2955、2917、2851、1692、1628、1468、1377、1215、1121

【0124】製造例5：Nε-(2-ヒドロキシ-3-オクタデシルオキシ)プロピル-L-リジン塩酸塩

三口丸底フラスコにL-リジン塩酸塩18.3g (0.1mol)を水酸化ナトリウム8.0g (0.2mol)を水100mlに溶解し、イソプロパノール100

mlを加えた。加熱還流攪拌下、ドデシルグリシジエーテル24.2g(0.1mol)を30分間かけて滴下し、そのまま還流下、3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりドデシルグリシジエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し36%塩酸10.1g(0.1mol)を加えて中和した。

【0125】反応液を減圧濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(Kieselgel 60、展開溶媒クロロホルム/メタノール/酢酸=3/1/0.5)にて精製し、N-(2-ヒドロキシ-3-ドデシルオキシ)プロピル-L-リジン塩酸塩を10.1g(収率23.7%)を得た。

【0126】TLC(ブタノール/酢酸/水=4/1/2):Rf=0.42

ESIマスペクトル:389.4(MH⁺)

IR(NaCl, cm⁻¹):2955、2923、2853、1620

1586、1468、1120

【0127】製造例6:三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)を水100mlに溶解し、イソプロパノール100mlを加えた。加熱還流攪拌下、「ヘロキシ8」(エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製)25.6g(0.1mol)を30分間かけて滴下し、そのまま還流下、3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、DL-ピロリドンカルボン酸12.9g(0.1mol)を加えた。

【0128】イソプロパノールを減圧留去した後、反応液を冷アセトン中に注ぎ、結晶を分離、乾燥して、N-(2-ヒドロキシ-3-ドデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン・DL-ピロリドンカルボン酸塩とN-(2-ヒドロキシ-3-テトラデシルオキシ)プロピル-L-アルギニン・DL-ピロリドンカルボン酸塩の混合物を50.9g得た。

【0129】ESIマスペクトル:417.5(MH⁺)、445.5(MH⁺)

【0130】製造例7:N-(2-ヒドロキシオクタデシル)-L-アルギニン塩酸塩
L-アルギニン17.4g(0.1mol)と1,2-エポキシオクタデカン24.5g(0.1mol)を用い製造例1におけると同様の操作でN-(2-ヒドロキシオクタデシル)-L-アルギニン塩酸塩を16.8g(収率16.8%)得た。

【0131】製造例8:三口丸底フラスコにL-アルギニン45.9g(0.26mol)、水29.2g及びエタノール42.2gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。「ヘロキシ8」(エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製)73.6g(0.29mol)を3時

間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して47%臭化水素酸30.6g(0.18mol)を添加し、更に47%臭化水素酸を加えてpHを5.2に調整し、固形分約61%の液状組成物221gを得た。

【0132】製造例9:三口丸底フラスコにL-アルギニン45.9g(0.26mol)、水29.2g及びエタノール42.2gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。「ヘロキシ8」(エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製)73.6g(0.29mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して50%乳酸32.0g(0.18mol)を添加し、更に50%乳酸を加えてpHを5.2に調整し、固形分約61%の液状組成物223gを得た。

【0133】製造例10:三口丸底フラスコにL-アルギニン45.9g(0.26mol)、水12.9g及びプロピレングリコール51.4gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。「ヘロキシ8」(エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製)73.6g(0.29mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、固形分約65%の液状組成物184gを得た。

【0134】製造例11:三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水4.8g及びプロピレングリコール19.1gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。1,2-エポキシデカン18.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーにより1,2-エポキシデカンがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、固形分約60%の液状組成物60gを得た。

【0135】製造例12:三口丸底フラスコにL-リジン50%水溶液29.2g(0.1mol)、水4.9g及びエタノール19.6gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。1,2-エポキシオクタデカン24.5g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーにより1,2-エポキシオクタデカンがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、固形分約50%の液状組成物78gを得た。

【0136】製造例13:三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水10.6g及びプロピレングリコール42.2gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。2-オクチルドデシルドデシルグリシジエーテル35.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロ

マトグラフィーによりグリシジルエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、固形分約50%の液状組成物105gを得た。

【0137】製造例14：三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水6.9gおよびエタノール17.6gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。1,2-エポキシドデカン18.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーにより1,2-エポキシドデカンがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して47%臭化水素酸17.2g(0.1mol)を添加し、更に47%臭化水素酸を加えてpHを6.0に調整し、固形分約50%の液状組成物77gを得た。

【0138】製造例15：三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水13.4gおよびエタノール22.4gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。1,2-エポキシドデカン18.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーにより1,2-エポキシドデカンがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して50%乳酸18.0g(0.1mol)を添加し、更に50%乳酸を加えてpHを6.0に調整し、固形分約50%の液状組成物89gを得た。

【0139】製造例16：三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水27.5gおよびエタノール30.7gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。「ヘロキシ8」(エイ・シー・アイ・ジャパン・リミテッド製)25.6g(0.1mol)1,2-エポキシドデカン18.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジルエーテルおよびエポキシアルカンがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却して70%グリコール酸10.8g(0.1mol)を添加し、更に70%グリコール酸を加えてpHを6.0に調整し、固形分約50%の液状組成物122gを得た。

【0140】試験例1

後記表1～表6に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のヘアリンスを調製し、専門パネラー10名に市販のシャンプーによる洗髪後、これらヘアリンスを使用させ、使用時の(a)なじみやすさ、(b)滑り性および乾燥後の(c)頭髮のしっとり感、(d)櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について官能評価を行った。なお、製造例1、8、9、14、15および16の試料に関しては、予め凍結乾燥を行い、水およびエタノールを除去して調製を行った。評価結果

も表1～表6に示す。

【0141】なお、評価は表1の比較例1を標準とした相対評価とし、以下に示す基準による平均値を算出し、平均値が4.5以上の場合を非常に良好(◎)、3.5～4.4の場合を良好(○)、2.5～3.4の場合を普通(△)、そして2.4以下の場合を不良(×)として行った。

【0142】<評価基準>

(a) 使用時のなじみやすさ

5：標準品より良くなじむ

4：標準品よりやや良くなじむ

3：標準品と同等

2：標準品よりややなじまない

1：標準品よりなじまない

【0143】(b) 使用時の滑り性

5：標準品より滑りが良い

4：標準品よりやや滑りがよい

3：標準品と同等

2：標準品よりやや滑りが悪い

1：標準品より滑りが悪い

【0144】(c) 乾燥後のしっとり感

5：標準品よりしっとりする

4：標準品よりややしっとりする

3：標準品と同等

2：標準品よりややしっとりしない

1：標準品よりしっとりしない

【0145】(d) 乾燥後の櫛通り性

5：標準品より櫛通りが良い

4：標準品よりやや櫛通りがよい

3：標準品と同等

2：標準品よりやや櫛通りが悪い

1：標準品より櫛通りが悪い

【0146】(e) 乾燥後の滑らかさ

5：標準品より滑らか

4：標準品よりやや滑らか

3：標準品と同等

2：標準品よりやや滑らかでない

1：標準品より滑らかでない

【0147】(f) 乾燥後のさらさら感

5：標準品よりさらさら感がある

4：標準品よりややさらさら感がある

3：標準品と同等

2：標準品よりややさらさら感に劣る

1：標準品よりさらさら感に劣る

【0148】

【表1】

成分	比較例				実施例			
	1	2	3	4	1	2	3	4
製造例1の化合物					1			
製造例2の化合物						1		
製造例3の化合物							1	
製造例4の化合物								1
製造例5の化合物								
製造例6の化合物								
製造例7の化合物								
製造例8の化合物								
製造例9の化合物								
製造例14の化合物								
製造例15の化合物								
製造例16の化合物								
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1			1				
ステアリン酸ジエチルヘキシルセリテ		1						
コイソノルギンニゾノステアリン酸・DL-セリン			1					
DL-セリン酸塩(*1)								
グリシン	1	1	1		1	1	1	1
トリメチルグリシン								
ヒトステリルアルコール	5	5	5	5	5	5	5	5
イソステリルアルコール	3	3	3	3	3	3	3	3
加水分解コラーゲン(*2)	1	1	1	1	1	1	1	1
ステアリン酸グリセリン(*3)	1	1	1	1	1	1	1	1
ステアリン酸トリメチルセリテ(*4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ステアリン酸トリメチルセリテ(*5)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
グリシン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
DL-セリン								
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
pH	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
使用時のなじみやすさ	△	×	×	△	△	△	△	△
使用時の滑り性	△	×	×	△	△	△	△	△
乾燥後のしっとり感	△	×	×	△	○	○	○	○
乾燥後の伸びり性	△	×	×	×	△	△	△	△
乾燥後の滑らかさ	△	×	×	×	○	○	○	○
乾燥後のさらさら感	△	×	×	×	△	△	△	△

(*1) 味の素 株式会社 CAE

(*2) 特成和化成 W-42

(*3) 信越化学工業株式会社 KF-96A (粘度10,000cSt)

(*4) 信越化学工業株式会社 KF-9937

(*5) 信越化学工業株式会社 KF-6012 (粘度1,600cSt)

【0149】

【表2】

31

成分	実施例							
	5	6	7	8	9	10	11	
製造例1の化合物								
製造例2の化合物								
製造例3の化合物								
製造例4の化合物								
製造例5の化合物	1							
製造例6の化合物		1						
製造例7の化合物			1					
製造例8の化合物				1				
製造例9の化合物					1			
製造例14の化合物						1		
製造例15の化合物							1	
製造例16の化合物								1
塩化ステアリルトリサルホンモウム								
ステアリン酸ノニザルミシアルミド								
コイルアルギニルコイルステル・DL-セロリド・カルボノ酸塩(※1)								
グリシン	1	1	1	1	1	1	1	1
トリメチルグリシン								
セトステアリルアルコール	5	5	5	5	5	5	5	5
イソセチルトリサルミド	3	3	3	3	3	3	3	3
加水分解コラーゲン(※2)	1	1	1	1	1	1	1	1
メチル・リノキシン(※3)	1	1	1	1	1	1	1	1
メチル・リノキシン(※4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
β-リノキシン変性シリコン(※5)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
グリシン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
レ-アルギン								
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
pH	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
使用時のなじみやすさ	△	△	△	△	△	△	△	△
使用時の滑り性	△	△	△	△	△	△	△	△
乾燥後のしっとり感	○	○	○	○	○	○	○	○
乾燥後の伸びり性	△	△	△	△	△	△	△	△
乾燥後の滑らかさ	○	○	△	○	○	△	△	△
乾燥後のさらさら感	△	△	△	△	△	△	△	△

(※1) 味の素株式会社 CAE

(※2) 錦成和化成 W-42

(※3) 信越化学工業株式会社 KF-96A (粘度10,000cSt)

(※4) 信越化学工業株式会社 KF-9937

(※5) 信越化学工業株式会社 KF-6012 (粘度1,600cSt)

[0150]

[表3]

32

10

20

成分	実施例							
	12	13	14	15	16	17	18	
製造例1の化合物		0.5	5	10				
製造例2の化合物								
製造例3の化合物								
製造例4の化合物								
製造例5の化合物								
製造例6の化合物								
製造例7の化合物					1	1	1	
製造例8の化合物								
製造例9の化合物								
製造例14の化合物								
製造例15の化合物								
製造例16の化合物	1							
塩化ステアリルトリサルホンモウム								
ステアリン酸ノニザルミシアルミド								
コイルアルギニルコイルステル・DL-セロリド・カルボノ酸塩(※1)								
グリシン	1				3	10	3	
トリメチルグリシン		1	1	1				
セトステアリルアルコール	5	5	5	5	5	5	5	
イソセチルトリサルミド	3	3	3	3	3	3	3	
加水分解コラーゲン(※2)	1	1	1	1	1	1	1	
メチル・リノキシン(※3)	1	1	1	1	1	1	1	
メチル・リノキシン(※4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
β-リノキシン変性シリコン(※5)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
グリシン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	
レ-アルギン								適量
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	
pH	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.5
使用時のなじみやすさ	△	△	△	△	△	△	△	△
使用時の滑り性	△	△	△	△	△	△	△	△
乾燥後のしっとり感	○	○	◎	◎	◎	○	○	○
乾燥後の伸びり性	△	△	◎	◎	◎	○	○	○
乾燥後の滑らかさ	△	△	◎	◎	◎	○	○	○
乾燥後のさらさら感	△	△	△	△	△	○	◎	○

(※1) 味の素株式会社 CAE

(※2) 錦成和化成 W-42

(※3) 信越化学工業株式会社 KF-96A (粘度10,000cSt)

(※4) 信越化学工業株式会社 KF-9937

(※5) 信越化学工業株式会社 KF-6012 (粘度1,600cSt)

[0151]

30 [表4]

(※1)	佛成和化成	W-42
(※2)	信越化学工業株	KF-96A (粘度10,000cSt)
(※3)	信越化学工業株	KF-9937
(※4)	信越化学工業株	KF-6012 (粘度1,600cSt)

(#1)	錦成和化成 W-42	
(#2)	信越化学工業 錦	KF-96A (粘度10,000cSt)
(#3)	信越化学工業 錦	KF-9937
(#4)	信越化学工業 錦	KF-6012 (粘度1,600cSt)

成分	実施例							
	36	37	38	39	40	41	42	43
製造例1の化合物						1.0	1.0	1.0
製造例7の化合物	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
グリシン						1.0	1.0	1.0
トリメチルグリシン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
D-アラニン								
L-ロイシン								
L-イソロイシン								
D-β-アラニン								
L-β-ロリン								
L-セリン								
L-フェニルアラニン								
L-ホホバ ロリン								
L-スレオニン								
L-チロシン								
L-バリン						3.0	10.0	0.1
α-リコシルリン(30)γ-ヘニル-テル								0.1
α-リコシルリン(20)β-リコシル ロビリン(8)セチル-テル								0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン(20)γ-ヘニル-テル								0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン(20)γ-ヘニル-テル								0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン(6)γ-ヘニル-テル								0.1
α-リコシルリン(5)γ-ヘニル-テル								0.1
モノステアリン酸β-ロビリン(15)グリセリン	1.0							0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン(15)グリセリン		1.0						0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン(自己乳化型)			1.0					0.1
モノステアリン酸β-リコシルリン				1.0				0.1
モノステアリン酸β-ロビリン					1.0			0.1
モノステアリン酸β-ロビリン						1.0		0.1
モノステアリン酸β-ロビリン	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
イソセチルアルコール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
加水分解コラーゲン(*1)	1	1	1	1	1	1	1	1
β-リコシルリン(*2)	1	1	1	1	1	1	1	1
β-リコシルリン(*3)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
β-リコシルリン(*4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
乳酸(90%)	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
L-リジン(50%)								適量
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
pH	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.5
使用時のなじみやすさ	○	○	○	○	○	○	○	○
使用時の滑り性	○	○	○	○	○	○	○	○
乾燥後のしっとり感	○	○	○	○	○	○	○	○
乾燥後の伸びり性	△	△	△	△	△	△	△	△
乾燥後の滑らかさ	△	△	△	△	△	△	△	△
乾燥後のさらさら感	△	△	△	△	△	△	△	△

(*1) 鶴成和化成 W-42

(*2) 信越化学工業株式会社 KF-96A (粘度10,000cSt)

(*3) 信越化学工業株式会社 KF-9937

(*4) 信越化学工業株式会社 KF-6012 (粘度1,600cSt)

【0154】試験例2

後記表7に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のヘアクリームを調製し、専門パネラー10名に市販のシャンプーによる洗髪及びリンス処理後、これらヘアクリームを使用させ使用時の(a)なじみやすさ、(b)滑り性および乾燥後の(c)頭髮のしっとり感、(d)

櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について官能評価を行った。評価は表7の比較例5を標準とした相対評価とし、試験例1と同様の基準で行った。評価結果も表7に示す。

【0155】

【表7】

成分	比較例				実施例										
	5	6	7	8	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
製造例1の化合物					0.5	0.5	0.5	0.1	1	3				0.5	0.5
製造例7の化合物												0.5	0.5	0.5	
塩化ステアリルトリメチルアミン	0.5			0.5											
ステアリン酸ジエチルヘキサデシル		0.5													
コイソアルギニン・DL-ヒドロキシカルボキシ酸塩(*1)			0.5												
グリシン	0.5	0.5	0.5		0.5			0.5	0.5	0.5				0.5	0.5
トリメチルグリシン						0.5					0.1	1	5		
L-プロリン							0.5								
モノステアリン酸トリオキエチレン(15)グリセリル														0.5	0.5
セトステアリルアルコール	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
イソステアリルミステート	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
加水分解コラーゲン(*2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
両性系アクリル樹脂(*3)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
α-リノール酸トリリン(*4)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
α-リノール酸変性シリコン(*5)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
グルタミン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
L-アラギン															適量
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
pH	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.5
使用時のなじみやすさ	△	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○
使用時の滑り性	△	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○
乾燥後のしっとり感	△	×	×	△	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○
乾燥後の櫛通り性	△	×	×	×	△	△	△	△	○	○	△	◎	○	△	△
乾燥後の滑らかさ	△	×	×	×	○	○	○	○	○	○	△	◎	○	○	○
乾燥後のさらさら感	△	×	×	×	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	△	△

(*1) 味の素株式会社

(*2) 触媒化成工業株式会社

(*3) 三亜化学工業株式会社

(*4) BASF PVP K-15

(*5) 信越化学工業株式会社

(*1) 味の素株式会社 CAE (*2) 神成和化成 W-42 (*3) 三井化学株式会社 Jカマ-301
 (*4) BASF PVP K-15 (*5) 信越化学工業株式会社 KF-6012 (粘度1,600cSt)

【0156】試験例3

後記表8に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のヘアシャンプーを調製し、専門パネラー10名に使用させ乾燥後の(c)頭髮のしっとり感、(d)櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について*

*で官能評価を行った。評価は表8の比較例9を標準とした相対評価とし、試験例1と同様の基準で行った。評価結果も表8示す。

【0157】

【表8】

成分	比較例			実施例					
	9	10	11	55	56	57	58	59	60
製造例1の化合物				1	0.1	5			1
製造例7の化合物							1	1	
塩化アクリルトリメチルアミン	1		1						
コイソアルギニン・DL-ヒドロキシカルボキシ酸塩(*1)		1							
グリシン	1	1		1			0.1	5	
トリメチルグリシン					1				1
L-プロリン						1			
ラウリル硫酸ナトリウム(*2)	10	10	10	10	10	10	10	10	
N-アシルグルタミン酸トリエタノールアミン(*3)									10
ヤシ油脂肪酸ジエチルヘキシル	2	2	2	2	2	2	2	2	2
チン化セロース(*4)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
グリセリン	2	2	2	2	2	2	2	2	2
α-リノール酸変性シリコン(*5)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
乾燥後のしっとり感	△	×	△	○	○	○	○	○	○
乾燥後の櫛通り性	△	×	×	△	△	△	△	△	○
乾燥後の滑らかさ	△	×	×	○	△	△	△	△	○
乾燥後のさらさら感	△	×	×	△	△	△	△	△	△

(*1) 味の素株式会社 CAE (*2) 花王株式会社 TP-120C (*3) 味の素株式会社 TP-125
 (*4) タイオン株式会社 LG-D GP (*5) 信越化学工業株式会社 KF-9937

【0158】試験例4

後記表9に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のパーマ1剤を調製し、中国人毛の毛束5束を用いてロッドに巻いて評価を行った。なお、2剤には臭素酸ナトリウムの8%液をクエン酸を用いてpHを6.5に調整したものを使用した。評価は乾燥後の(c)頭髮のし

っとり感、(d)櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について官能評価を行った。評価は表9の比較例12を標準とした相対評価とし、試験例1と同様の基準で行った。評価結果も表9に示す。

【0159】

【表9】

成分	比較例		実施例				
	12	13	61	62	63	64	65
製造例1の化合物			1	1	1		
製造例7の化合物						0.1	3
塩化ステアリルトリサルアンモニウム	1	1					
グリシン	1	1	1			3	
トリメチルグリシン				1			
レブリン					1		5
レシステイン	4		4	4	4	4	4
オクタリール酸アンモニウム	1	5	1	1	1	1	1
アラギン	2.8	1.2	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
レバジン(50%)	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
乾燥後のしっとり感	△	△	○	○	○	○	◎
乾燥後の櫛通り性	△	△	△	△	△	○	◎
乾燥後の滑らかさ	△	△	○	○	○	○	◎
乾燥後のさらさら感	△	△	△	△	△	△	○

【0160】試験例5

後記表10に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のヘアカラー1剤を調製し、これと同量の8%過酸化水素水と混合し、白髪の毛束5束にまんべんなく塗布して常温で20分間放置した後、市販のシャンプー洗髪した。評価は乾燥後の(c)頭髮のしっとり感、(d)櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について官能評価を行った。評価は表10の比較例14を標準とした相対評価とし、試験例1と同様の基準で行った。評価結果も表10に示す。

【0161】

【表10】

成分	比較例		実施例		
	14	15	66	67	68
製造例1の化合物			1		5
製造例7の化合物				0.5	
塩化ステアリルトリサルアンモニウム	1	1			
グリシン	1		1		
トリメチルグリシン				2	
レブリン					5
パラフェニレンジアミン	2	2	2	2	2
レバジン	1	1	1	1	1
ポリオキシエチレンニルフェニール	30	30	30	30	30
イソステアリルアルコール	5	5	5	5	5
グリセリン	5	5	5	5	5
強アンモニア水	適量	適量	適量	適量	適量
水	残余	残余	残余	残余	残余
pH	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
乾燥後のしっとり感	△	×	○	○	◎
乾燥後の櫛通り性	△	×	△	△	◎
乾燥後の滑らかさ	△	×	○	○	◎
乾燥後のさらさら感	△	×	△	○	○

【0162】試験例6

後記表11に示す組成(純分重量%表示、総量100%)のヘアリンスを調製し、専門パネラー10名に市販のシャンプーによる洗髪後、これらヘアリンスを使用させ、使用時の(a)なじみやすさ、(b)滑り性および乾燥後の(c)頭髮のしっとり感、(d)櫛通りの良さ、(e)頭髮の滑らかさ、(f)さらさら感について官能評価を行った。評価は表11の比較例16を標準とした相対評価とし、試験例1と同様の基準で行った。評価結果も表11に示す。

【0163】

【表11】

成分	比較例		実施例									
	16	17	69	70	71	72	73	74	75	76	77	
製造例10の化合物(65%)			1.0				0.5	5.0	10.0	1.0	1.0	
製造例11の化合物(60%)				1.0								
製造例12の化合物(50%)					1.0							
製造例13の化合物(50%)						1.0						
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.0	1.0										
グリシン	1.0		1.0			1.0				0.1	5.0	
トリメチルグリシン				1.0			1.0	1.0	1.0			
L-プロリン					1.0							
ホリチン(10)ヘビニール						1.0						
セステアールアルコール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
イソステアールアルコール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
加水分解コラーゲン(*1)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
メチルリゾリン(*2)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
メチルリゾリン(*3)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
ホリニル変性シリコン(*4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
グリシ酸	適量	適量	適量					適量				
乳酸(90%)				適量					適量			
DL-セロトニン酸					適量					適量		
アミノ酸						適量					適量	
グリコール酸(70%)							適量					
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	
pH	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
使用時のなじみやすさ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
使用時の滑り性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
乾燥後のしっとり感	△	△	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	
乾燥後の極通り性	△	×	△	△	△	△	△	◎	◎	△	◎	
乾燥後の滑らかさ	△	×	○	○	○	○	◎	◎	○	△	◎	
乾燥後のさらさら感	△	×	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	

(*1) 錦成和化成 W-42

(*2) 信越化学工業株式会社 KF-96A (粘度10,000cSt)

(*3) 信越化学工業株式会社 KF-9937

(*4) 信越化学工業株式会社 KF-5012 (粘度1,600cSt)

【0164】

【発明の効果】本発明によれば、使用時の頭髮へのなじみやすさ、および頭髮に、しっとり感、極通り*

*の良さ、滑らかさ、さらさら感等を付与するコンディショニング効果に優れた頭髮化粧料組成物を提供することができる。

【手続補正書】

【提出日】平成11年1月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】上記式中、R'は炭素原子数8～22の直鎖または分岐鎖のアルキル基またはアルケニル基を表す。

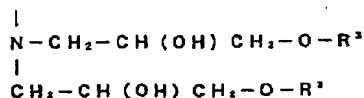
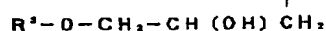
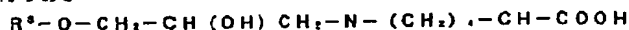
【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

※



【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

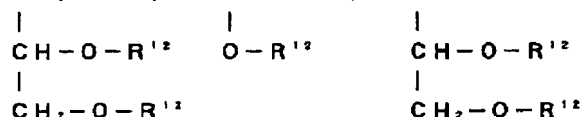
【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】反応温度は反応溶媒の種類、組成等によっても異なるが、例えばイソプロピルアルコールの場合は通常70～100℃、好ましくは80～95℃の範囲であり、エチルアルコールの場合は通常60～78℃、好ましくは70～78℃の範囲である。また反応は還流下で反応を行うのが好ましい。グリシジルエーテルまたはエポキシアルカンの添加方法は、加熱前に一括に添加し

においても加熱開始後に分割添加または連続添加（連続*



(23)

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

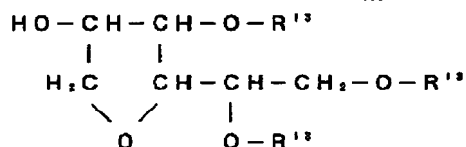
【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

※【補正内容】

【0078】

【化29】



(24)

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

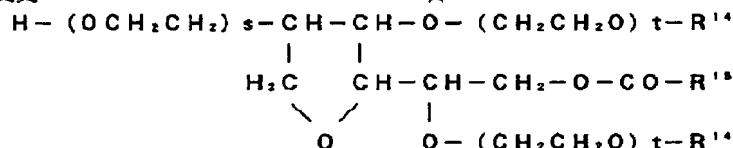
【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

★【補正内容】

【0082】

【化30】



(25)

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正内容】

【0108】アニオン界面活性剤の例としては、ラウリル硫酸塩（ナトリウム、マグネシウム、カリウム、アンモニウム、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、アルギニン、リジン塩等）、ミリスチル硫酸塩、セチル硫酸塩、ステアシル硫酸塩、オレイル硫酸塩等のアルキル硫酸塩、ラウリルリン酸等のアルキルリン酸及びその塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル硫酸塩等のポリ

オキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル酢酸塩、ポリオキシエチレントリデシルエーテル酢酸塩等のポリオキシエチレンアルキルカルボン酸塩、オクチルフェノキシジエトキシエチルスルホン酸塩、ドデシルベンゼンスルホン酸塩、テトラデゼンスルホン酸塩、スルホコハク酸ジオクチル塩、スルホコハク酸ラウリル塩、ポリオキシエチレンスルホコハク酸ラウリル塩、スルホコハク酸ポリオキシエチレンモノオレイルアミド塩、オレイン酸アミドスルホコハク酸塩、ラウロイルザルコシン、オレイルザルコシン、ヤシ油脂脂肪酸ザルコシン等のアルキルザルコシン及びその塩、N-アルキル-N-メチル-β-アラニン及びその

塩、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸及びその塩、ラウリン酸塩、ミリスチン酸塩、パルミチン酸塩、オレイン酸塩、ヤシ油脂肪酸塩、ステアリン酸塩等の高級脂肪酸塩、ヤシ油脂肪酸エチルエステルスルホン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-グルタミン酸塩、N-ラウロイル-グルタミン酸塩、N-ミリストイル-グルタミン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-アスパラギン酸塩、N-ヤシ油脂肪酸-グリシン塩、N-ヤシ油脂肪酸-アラニン塩等のN-アシル-アミノ酸塩等が挙げられる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

【補正内容】

【0130】製造例7：N-(2-ヒドロキシオクタデシル)-L-アルギニン塩酸塩
L-アルギニン17.4g(0.1mol)と1,2-*

*エポキシオクタデカン24.5g(0.1mol)を用い製造例2と同様の操作でN-(2-ヒドロキシオクタデシル)-L-アルギニン塩酸塩を16.8g(収率16.8%)得た。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0136

【補正方法】変更

【補正内容】

【0136】製造例13：三口丸底フラスコにL-アルギニン17.4g(0.1mol)、水10.6g及びプロピレングリコール42.2gを加え、75℃で加熱攪拌し分散させた。2-オクタデシルグリシジルエーテル35.4g(0.1mol)を3時間かけて滴下し、更に3時間攪拌した。TLC及びガスクロマトグラフィーによりグリシジルエーテルがなくなったことを確認した後、40℃以下に冷却し、固形分約50%の液状組成物105gを得た。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

C11D 3:33)

識別記号

FI

THIS PAGE BLANK (USPTO)